

Publication No.: CN 1197249A

Filing date: March 31, 1998

Filing No.: 98106149.4

Applicant: YINGYEDA CO LTD

Inventor: HE DAISHUI; LI YU; YU JIONG

Title of the invention: a device and method for keeping safe and secret by using a computer signature

The present invention is a device and method for keeping safe and secret by using a computer signature, characterized in that a judge converter is arranged on a processor and a contact-controlled input device and a display device are connected to the processor. On authentication, the signature input to the processor via the contact-controlled input device is converted by the judge converter, then stored in a RAM, and finally compared with the original signature stored on hard disk of a notebook computer to determine if it is a legal user, and thereby achieving the object of keeping safe and secret.

BEST AVAILABLE COPY



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98106149.4

[43]公开日 1998 年 10 月 28 日

[11] 公开号 CN 1197249A

[22]申请日 98.3.31

[71]申请人 英业达股份有限公司

地址 台湾省台北市士林区后港街66号

[72]发明人 何代水 李 瑜 俞 炯

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

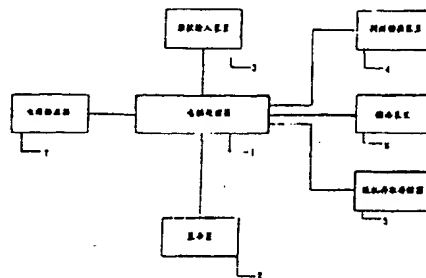
代理人 陈 亮

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 电脑签名安全保密装置及方法

[57]摘要

本发明为一种电脑签名安全保密装置及方法，其主要在处理器上设有一判别转换装置，并将一触控输入装置及显示器与处理器相连接，当进行安全认证时，可先将通过触控输入装置输入处理器中的签名，经过判别转换装置转换后，存储于随机存取存储器中，再与储于笔记型电脑硬盘储存装置的原始签名资料进行判别，以确定是否为合法使用者，以达到安全保密目的。



1. 一种电脑签名安全保密装置, 该装置包含有:

- 处理器, 用于整个装置的控制与管理;
- 显示器, 与处理器相连接, 用以显示处理器所输出的资料及信息;
- 触控输入装置, 其与处理器相连接, 主要将所写入图形资料及控制命令, 传送至与其相连接的处理器中, 使处理器可作适当的处理;
- 转换判别装置, 其与处理器相连接, 主要用以进行签名的转换判别;
- 随机存取存储器, 其与处理器相连接, 用以暂存经转换后的数值资料, 经供处理器随时读出或写入;
- 存储装置, 与处理器相连接, 用来储存经转换判别装置转换后的签名资料。

2. 一种电脑签名安全保密方法, 包含如下步骤:

(1) 当用户将签名写入触控输入装置中时, 处理器会读取由输入触控装置的传送的资料, 同时命令显示器显示出来, 并依序存入随机存取存储器中, 如此重复, 直到触控输入装置通知处理器资料完全输入完毕后;

(2) 然后, 处理器命令转换判别装置去撷取储存在随机存取存储器的资料, 加以转换运算后, 再加以判别, 如果此时作签名资料输入, 则将转换后的数值资料存储于储存装置;

(3) 反之, 如果是作安全认证时, 则将与原先存于储存装置中有关原始签名的数值资料判别对比, 以判断其是否在原始签名数值资料所设定的容许范围内, 再通过处理器驱动显示器, 将判别结果显示在显示器上, 再让操作者可得知签名的正确与否, 进而达到安全保密目的。

3. 如权利要求 2 所述的电脑签名安全保密方法, 其特征在于, 当进行原始签名储存作业时, 其步骤如下:

(1) 首先, 处理器会输出一个信息至显示器 2, 要求使用者输入原始签名后, 使用者即藉由书写的方式将签名写入触控输入装置中, 处理器将由触控输入装置所取得的资料, 存入随机存取存储器中, 同时将存入的资料送到显示器以供使用者核对输入签名的过程及正确性;

(2) 当该随机存取存储器存放好输入完毕的签名图形资料时, 处理器会根据该输入签名图形的资料值, 命令与其连接的转换判别装置, 将所得的资料值加以运算处理及转换后, 存于储存装置中。

4. 如权利要求 2 所述的电脑签名安全保密方法, 其特征在于, 当进行签名对比判别时, 其步骤如下:

(1) 首先, 处理器会输出一个信息至显示器上, 要求使用者输入签名, 以使处理器可将由触控输入装置取得的资料, 存入随机存取存储器中, 同时将存入的资料送到显示器以供使用者核对输入签名的过程及正确性;

(2) 再者, 当该随机存取存储器存放好输入完毕的签名图形资料时, 处理器会根据该输入签名图形的资料值, 命令与其连接的转换判别装置, 将所得的资料值加以运算处理及转换, 存储于随机存取存储器中;

(3) 最后, 将存储于随机存取存储器中的资料, 与存储于储存装置中的原始签名数值资料进行判别对比, 如判断出来的结果为在原始签名数值资料所设定的容许范围内, 则处理器则会驱动显示器显示对比正确的信息, 则让使用者可顺利进入系统, 反之, 如判断出来的结果系在原先设定的容许范围外, 则处理器会驱动显示器显示对比错误的信息, 并阻止使用者进入。

电脑签名安全保密装置及方法

本发明为一种电脑签名安全保密装置及方法,它将用户签名由触控输入装置输入处理器中,并经转换后储存于处理器的储存装置中,而作为电脑的安全保密密码,由于每一个人的签名各不相同,故,可以此判别使用者是否合法,此方法中可单独使用,亦可作为传统口令密码保护的补充。

按,当今社会,由于科技进步,电信发达,人类用到的许多高科技产品往往都带有密码口令保护装置,例如电脑、银行信用卡、存折,密码口令越长越安全,越短越容易记忆,然而要记住这许多密码对于一个人并非易事,一但有所疏漏,忘记密码或被别人盗用,便会造成不必要的损失,因此,密码的安全性及易用性处理不当,会给使用者造成相当大的不便。

有鉴于此,发明人针对密码的安全性及易用性的矛盾,结合电子技术及程序设计和人工智能的最新技术,开发出一种藉由电脑中的转换判别装置,将作为安全密码的使用者的签名,与所输入的签名作判别,看所输入的签名与作为密码的签名是否匹配,来决定是否为合法使用者的装置及方法。

本发明的一个目的在于提供一种电脑的签名安全保密方法,其主要将使用者通过触控输入装置输入处理器的签名,经电脑中的转换判别装置转换后,存入电脑中的随机存取存储器中后,再将储存于电脑中储存装置中原始签名的资料取出,经转换判别装置加以判别是否相同,而判定其是否为原来的使用者,进而可省却口令密码的安全性及易用性的困扰。

本发明的另一目的在于提供一种电脑的签名安全保密装置,其在电脑上设有一处理器,该处理器藉总线与触控输入装置、显示器、判别转换装置、储存装置及随机存取存储器相连接,使用时,如果是使用者在签名,则经触控输入装置输入电脑中,再通过处理器传送至判别转换装置,将所入的图像资料转换成函数资料后,再将转换后的资料储存于储存装置中;而如果此时在进行安全认证时,则同样将通过触控输入装置输入处理器中的签名,藉由判别转换装置加以转换,并储存于随机存取存储器,再与储存于储存装置的资料进行判别对

比后，以确定签名是否正确，同时将对对比后的结果显示于显示器上。

本发明提供的电脑签名安全保密装置包含有：

一处理器，用于整个装置的控制与管理；

一显示器，与处理器相连接，用以显示处理器所输出的资料及信息；

一触控输入装置，其与处理器相连接，主要将所写入图形资料及控制命令，传送至与其相连接的处理器中，使处理器可作适当的处理；

一转换判别装置，其与处理器相连接，主要用以进行签名的转换判别；

一随机存取存储器，其与处理器相连接，用以暂存经转换后的数值资料，经供处理器随时读出或写入；

一存储装置，与处理器相连接，用来储存经转换判别装置转换后的签名资料。

本发明还提供一种电脑签名安全保密方法，包含如下步骤：

(1) 当用户将签名写入触控输入装置中时，处理器会读取由输入触控装置的传送的资料，同时命令显示器显示出来，并依序存入随机存取存储器中，如此重复，直到触控输入装置通知处理器资料完全输入完毕后；

(2) 然后，处理器命令转换判别装置去撷取储存在随机存取存储器的资料，加以转换运算后，再加以判别，如果此时作签名资料输入，则将转换后的数值资料存储于储存装置；

(3) 反之，如果是作安全认证时，则将与原先存于储存装置中有关原始签名的数值资料判别对比，以判断其是否在原始签名数值资料所设定的容许范围内，再通过处理器驱动显示器，将判别结果显示在显示器上，再让操作者可得知签名的正确与否，进而达到安全保密目的。

下面兹配合图示，将本发明一较佳实施例，详细说明如下，以期能对本发明的优点、目的或特征，能获得进一步的充分了解。

图 1 为本发明的装置方块图。

图 2 为本发明原始签名作业时的流程图。

图 3 为本发明输入的签名与原始签名作判别处理时的流程图。

图 4A 为本发明作业时的第一示意图。

图 4B 为本发明作业时的第二示意图。

图 4C 为本发明作业时的第三示意图。

首先，请参阅图 1，本发明为一种电脑签名安全保密装置及方法，其中装置包含有：

一处理器 1，在本实施例中为一存于笔记型电脑中的处理器，其系用于整个装置的控制与管理。

一显示器 2，该显示器 2 藉由总线与处理器 1 相连接，藉由处理器 1 的驱动，而将处理器 1 所输出的资料及信息显示出来。

一触控输入装置 3，该触控输入装置 3 藉由总线与处理器 1 相连接，在本实施例中为一手写板（但熟悉该项技术者，仍可以用相同的结构加以取代），其主要将使用者写入图形资料及控制命令，传送至与其相连接的处理器 1 中，使处理器 1 可作适当的处理。

一转换判别装置 4，该转换判别装置 4 藉由总线与处理器 1 相连接，用以进行签名的转换判别。

一随机存取存储器 5，该随机存取存储器 5 藉由总线与处理器相连接，用以暂存经转换后的数值资料，经供处理器 1 随时读出或写入；

一存储装置 6，该储存装置 6 由总线与处理器 1 相连接，用来储存经转换判别装置 4 转换后的签名资料，主要包括有硬盘、软盘、可读写光盘及其它储存装置。

一电源供应器 7，用来供应整个装置在运作时所需的能源。

再者，请参阅图 2、3 所示，本发明的方法，主要为配合前述装置，而将使用者签名作为安全保密密码方法，该方法主要为当使用者将签名写入触控输入装置 3 中时，处理器 1 会去读取由输入触控输入装置的座标值（X，Y），同时命令显示器 2 将该座标点显示出来，并将该座标点显示出来，同时将该座标点的座标值存入随机存取存储器 5 中，再如此重复，直到触控输入装置 3 通知处理器 1 资料完全输入完毕后，然后处理器 1 命令转换判别装置 4 去撷取储存在随机存取存储器 5 的资料作转换判别运算，如果此时是作签名资料的输入，则将转换后的资料存储于储存装置 6，如果此时是作安全认证，则将原先存于储存装置 6 中的签名资料进行判别对比，再通过处理器 1 驱动显示器 2，并将判别结果显示在显示器 2 上，而让操作者可得知签名的正确与否，进而达

到安全保密的目的。

其中，当进行原始签名储存作业时，其步骤如下：

（一）首先，处理器 1 会输出一个信息至显示器 2 上，要求使用者输入原始签名后，使用者即藉由书写的方式将签名写入触控输入装置 3，以使处理器 1 可将由触控输入装置 3 取得的资料，存入随机存取存储器 5 中，同时将存入的资料送到显示器 2 以供使用者核对输入签名的过程及正确性。

（二）当该随机存取存储器 5 存放好输入完毕的签名图形资料时，处理器 1 会根据该输入签名图形的资料值，命令与其连接的转换判别装置 4，将所得的资料值加以运算处理及转换。

（三）将经转换后的资料，存于储存装置 6 中。

另，当进行签名对比判别时，则请参照图 3 所示，其步骤如下：

（一）首先，处理器 1 会输出一个信息至显示器 2 上，要求使用者作输入签名，以使处理器 1 可将由触控输入装置 3 取得的资料，存入随机存取存储器 5 中，同时将存入的资料送到显示器 2 以供使用者核对输入签名的过程及正确性。

（二）再者，当该随机存取存储器 5 存放好输入完毕的签名图形资料时，处理器 1 会根据该输入签名图形的资料值，命令与其连接的转换判别装置 4，将所得的资料值加以运算处理及转换。

（三）然后，将经转换后的资料存储于随机存取存储器 5 中。

（四）最后，将第三步骤中的资料，与存储于储存装置 6 中的原始签名资料进行判别对比，如对比正确，则处理器 1 会驱动显示器 2 显示对比正确的信息，让使用者可顺利进入系统中，反之，如对比错误，则处理器 1 会驱动显示器 2 显示对比错误的信息，并阻止使用者进入。

再者，为能更进一步了解本申请特征，特举一实际例子将本发明如何将转换判别签名详加说明如下：

请参照图 1、2、3、4A 兹以姓名“俞炯”二个字为例，首先处理器 1 会输出一个信息至显示器 2 上要求使用者输入原始签名，此时，即会以书写的方式将“俞炯”写入触控输入装置 3，当处理器 1 由触控输入装置 3 签名输入完毕的指令，而使用者离开触控输入装置 3 约 0.3 秒至 0.5 秒时，处理器 1 会

将该字形各笔划的始点至结束点的座标取样点所对应的座标值资料，依 $P1(X,Y)$, $P2(X,Y)$, $P3(X,Y)$, ... $Pn(X,Y)$ 存储于随机存取存储器 5 中，以输入“俞”字为例，“俞”九划，故，其共有 $P1(X,Y)$, $P2(X,Y)$, $P3(X,Y)$, ... $P9(X,Y)$ 九个座标取样点，其中， $P1(X,Y)$ 是“俞”字的第一笔撇起始点到结束点的座标取样点，依此类推直到笔划结束为止。

再者，处理器 1 会命令转换判别装置 4，去撷取储存在随机存取存储器 5 所得到每一笔座标取样点的座标数值资料，依序存入特征函数 $F(P(X,Y))$ ，再作转换运算后，即可得到每一笔的特征常数值 $C(a,b,c,d,e \dots)$ ，其中，特征常数值 C 中包含该笔画中的书写速度特征常数值 Ca ，笔画中的起始点到结束点倾斜角特征常数 Cb ，笔画中的起始点到结束点长度特征常数值 Cc ，笔画中的分立笔段特征常数值 Cd ，笔画中弯曲度特征常数值 Ce 等等，以输入“俞”安为例，将得到九笔特征常数值 $C1$, $C2 \dots C9$ ，最后，再将经过计算转换所得到的特征常数值存储于储存装置 6 中。

当使用者在完成上述原始签名作业时，如有人欲进入该电脑的操作系统中时，处理器 1 会输出一个信息至显示器 2 上，要求使用者输入签名，如使用者所写入签名密码“俞炯”的“俞”如图 4B 所示时，处理器 1 会将由触控输入装置 3 依序存入随机存取存储器 5 中的座标值资料 $P1(X,Y)$, $P2(X,Y)$, $P3(X,Y) \dots P9(X,Y)$ ，经由转换判别装置 4 计算得到 $C1 \sim C9$ 特征常数值，并与储存装置 6 中的资料经由转换判别装置 4 进行判别对比，确定是否该签名的数值是否在设定的容许范围内，如要设定所容许的范围内，则显示器 2 会显示该签名密码“俞”为正确的信息，并让该使用者进入电脑操作。

另，如使用者所输入签名密码“俞炯”的“俞”如图 4C 所示时，处理器 1 会由触控输入装置 3 依序存入随机存取存储器 5 中的座标资料 $P1(X,Y)$, $P2(X,Y)$, $P3(X,Y) \dots P9(X,Y)$ ，再经由转换判别装置 4 计算得到的 $C1 \sim C9$ 特征常数值，并与储存装置 6 中的原始签名资料经由转换判别装置 4 进行判别对比，确定是否签名正确，在对比过程中发现 $C2$ 中的 $C2b$ 笔画中的起始点到结束点倾斜角特征常数值与储存装置 6 中的资料不符，且误差值在容许范围外，故，对比结果为失败，亦即所写的“俞”字输入失败，并经由显示器 2 显示出来，提示使用者输入失败。

本发明还可与传统的口令密码保护装置结合使用，相辅相成。例如，可以将本发明的签名密码与口令密码同时使用，只有同时确认签名密码与口令密码，才能得到授权。亦可设定为只要通过签名密码或口令密码，就能得到授权。

综上所述，本发明具有将经由连结于电脑上的触控输入装置输入用户签名，作为电脑安全保密密码的使用目的。

但，以上所述者，仅为本发明的较佳实施例而已，大凡熟悉此项技术之人士，利用本发明的精神所做成的各种变化，仍应包含于本案专利之内。

说明书附图

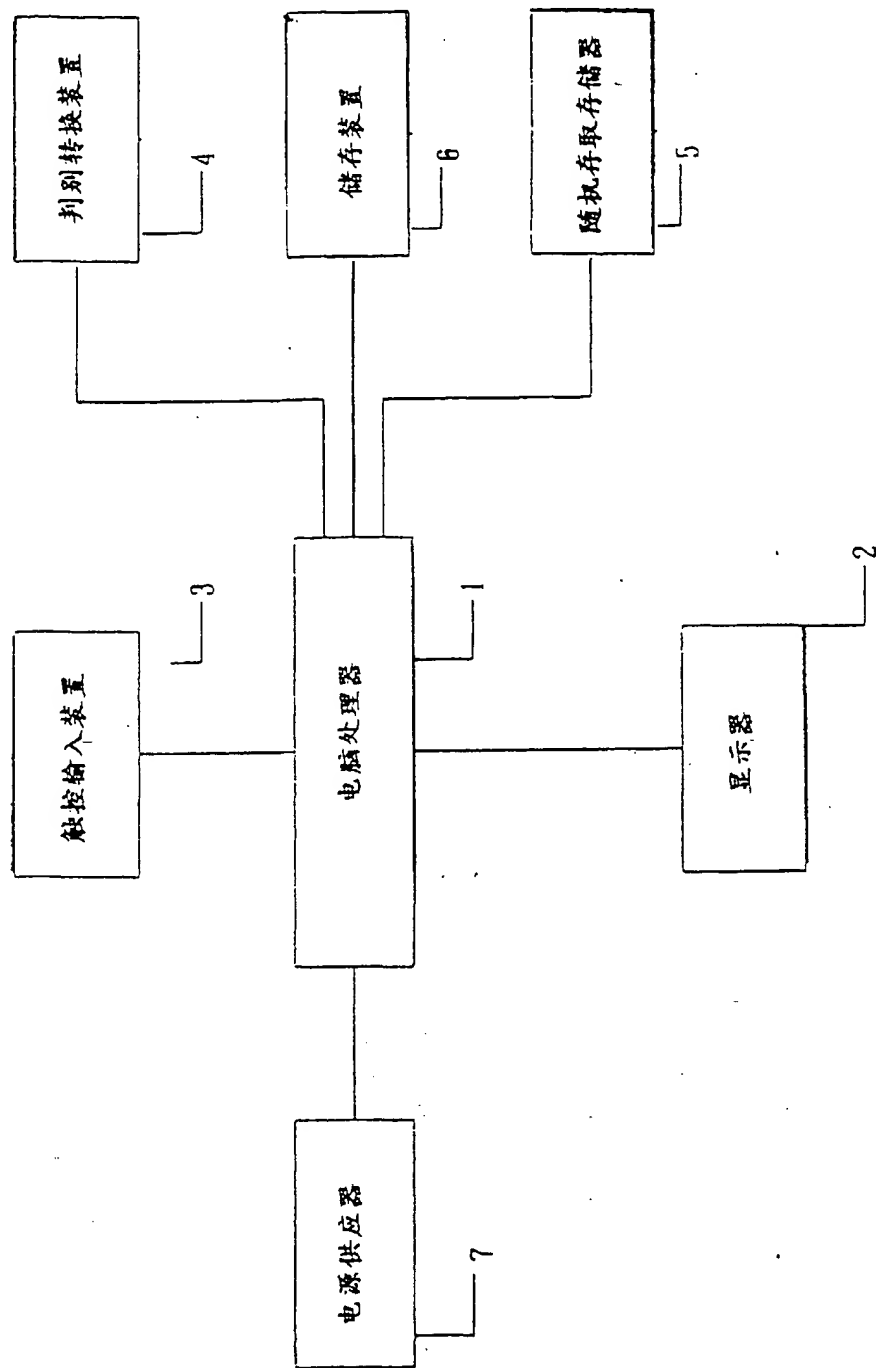


图 1

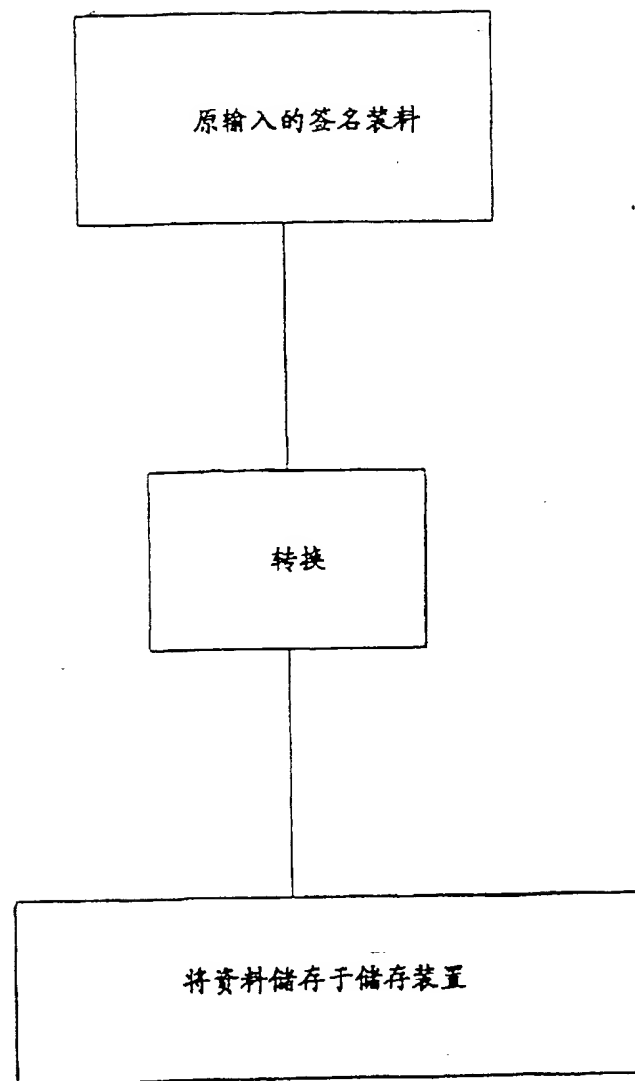


图 2

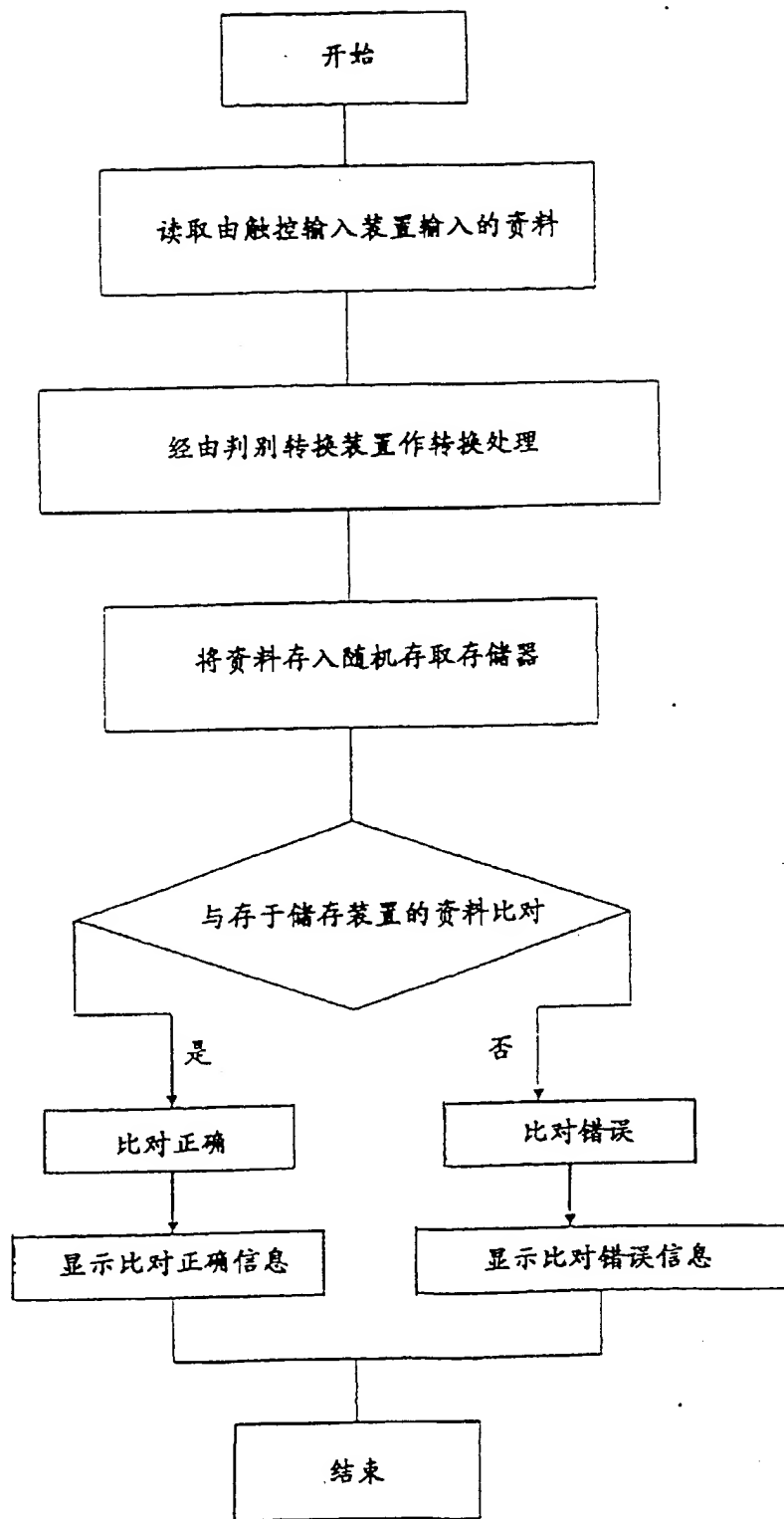


图 3

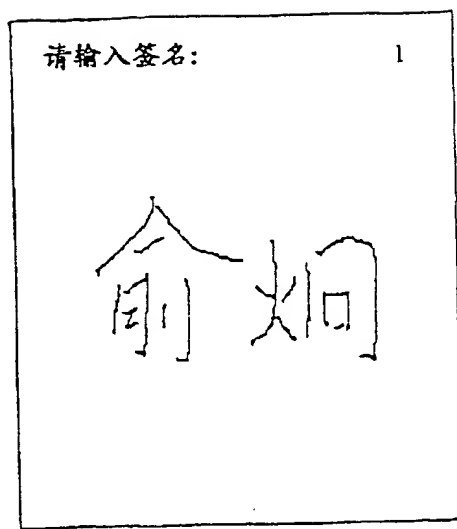


图 4A

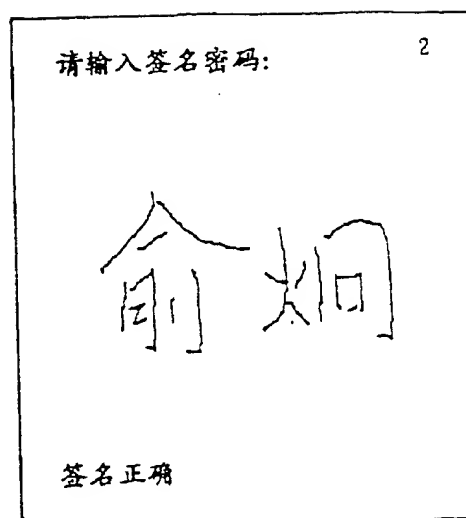
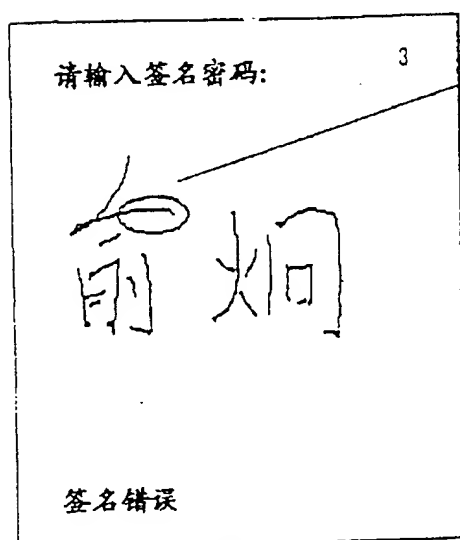


图 4B



笔画起始点到结束点倾斜角特征
数值过小, 比对失败

图 4C

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)